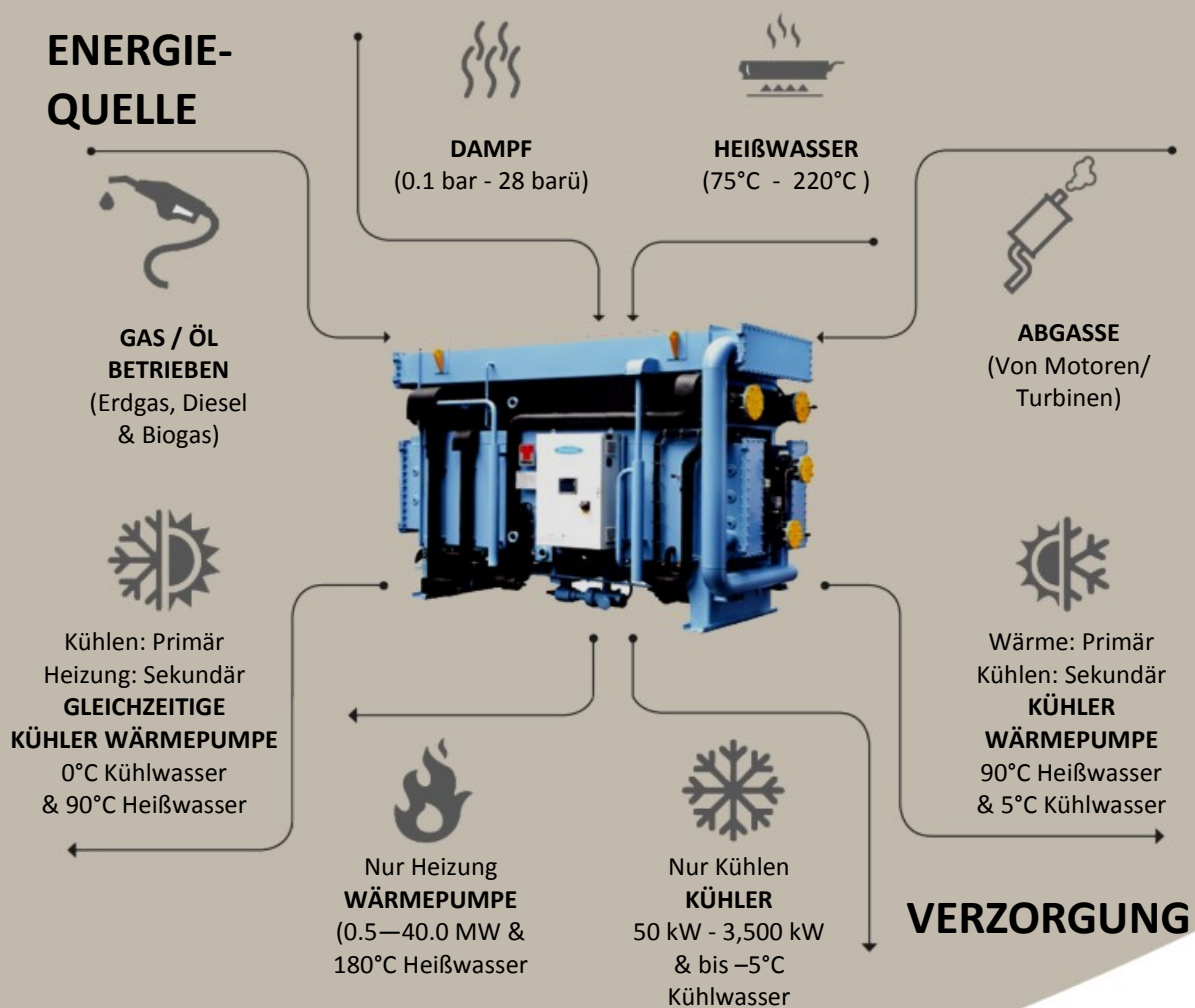


# Absorptionswärmepumpen ... angetrieben durch thermische Energie

Verdampfer Kapazität von 150kW bis 5000kW. Energiequellen: u.a. Erdgas, Dampf, Heißwasser oder Abgas



## Absorptionswärmepumpen

Danstokers Absorptionswärmepumpen basieren auf dem Bedarf an Energieoptimierung. Eine zusätzliche Kühlung der Rauchgase ermöglicht die Nutzung der Verflüssigungswärme im Wasserdampf und erhöht den Wirkungsgrad des Systems.

Die Absorptionswärmepumpe wird im Gegensatz zur Kompressionswärmepumpe mit einer Hochtemperatur-Energiequelle statt Elektrizität betrieben.

### Betriebsenergie Absorptionswärmepumpen:

Naturgas / Biogas

Heiße Abgase (ca. 400 °C)

Heißwasser (min. 140 °C)

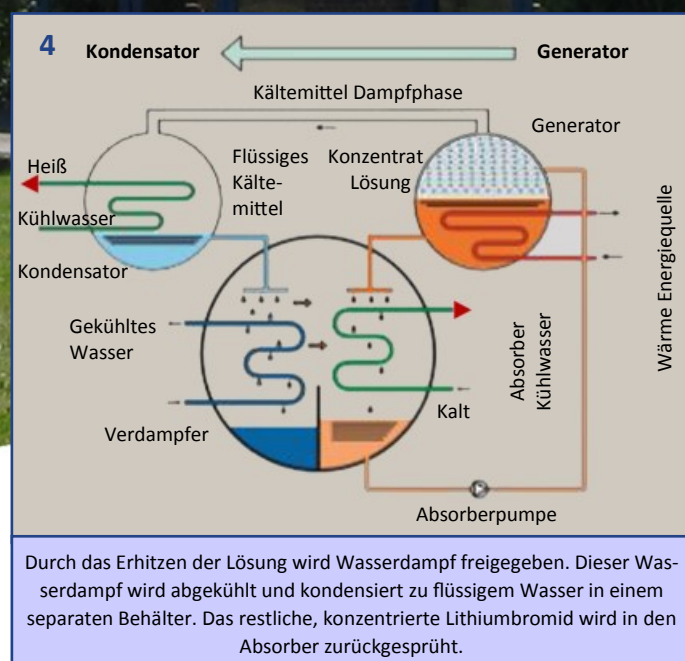
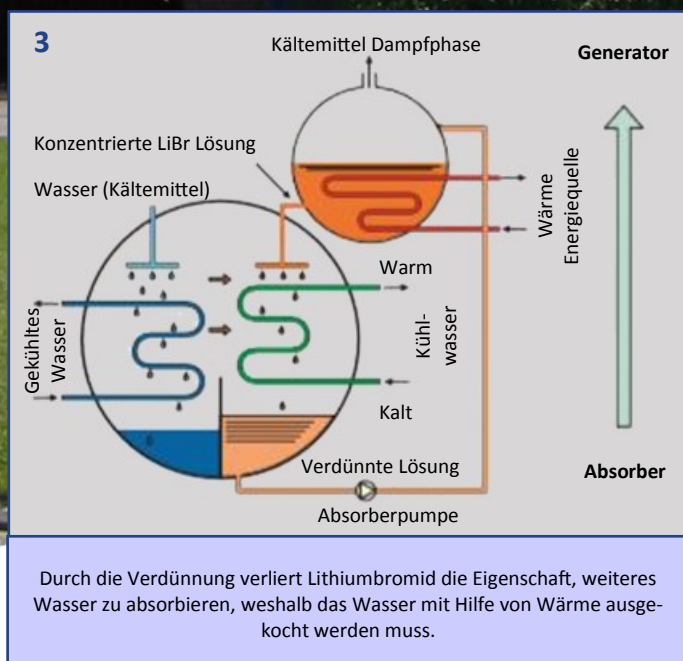
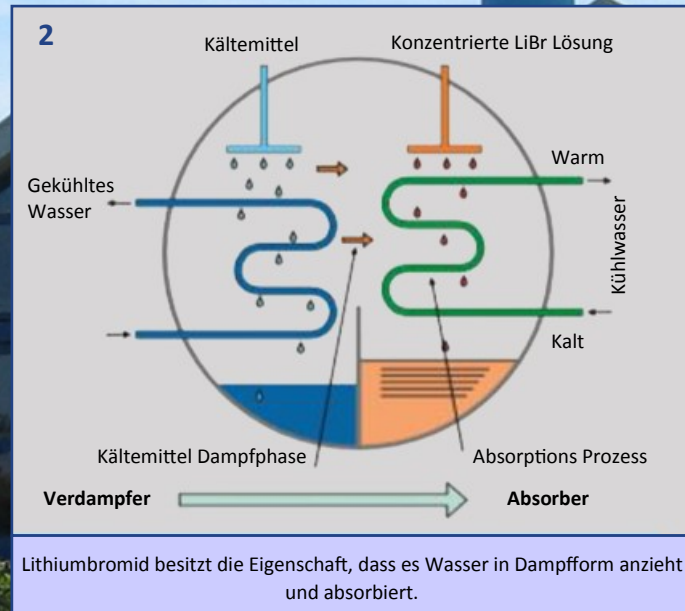
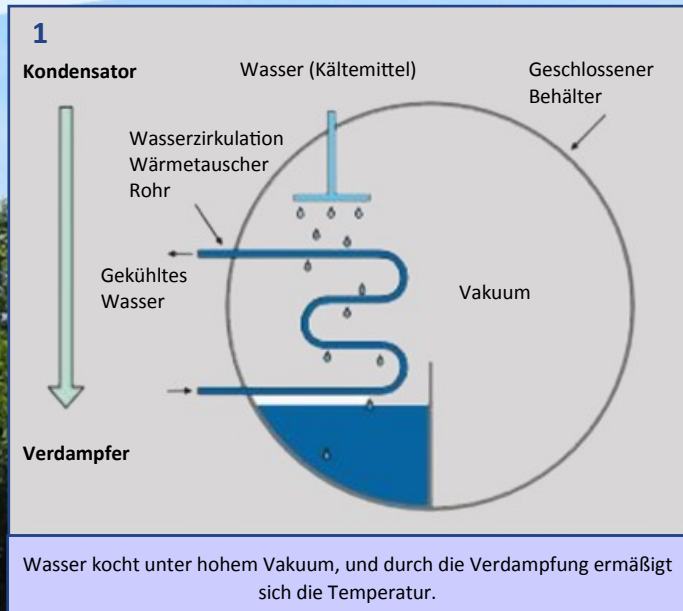
Dampf

Sind mit einem Kühleffekt des Verdampfers ab 150 bis 5.000 kW lieferbar.

Die Wärmepumpe „leiht“ Energie vom System für den Betrieb des Generators und leitet die geliehene Energie zusammen mit der Energie in die Anlage zurück, die der Verdampfer aus der Abhitze (den Abgasen) gewinnt.

Das Verhältnis zwischen der insgesamt geleisteten Energie und der „geliehenen“ Energie beträgt 1,7 für Abgas / Heißwasser betriebene Wärmepumpen, und 1,6 bis 1,75 für Wärmepumpen mit Brennstoff direkt betrieben.

Dieses Verhältnis wird COP-Wert genannt.



## Absorptions-Kühler

Danstokers Absorptions-Kühler bauen auf dem Bedarf der Kühlung von Prozessen in der Industrie sowie der Komfortkühlung von Gebäuden. In der Industrie gibt es viele Situationen, in denen heute Elektrizität für das Kühlen von kritischen Prozessen verwendet wird. Mit einem Absorptions-Kühler können Unternehmen ihre eigene Abhitze für das Kühlen verwenden.

Die Absorptionswärmepumpen sind standardmäßig mit einem Kühleffekt des Verdampfers ab 50 bis 3.500 kW lieferbar. Die Kombination von mehreren Maschinen für eine höhere Leistung kann nach Bedarf konstruiert werden.



### Betriebsenergie Absorptions-Kühler:

- Warmwasser (bis 80 °C)
- Heiß Abgase (bis 270 °C)

### Technische Info:

- Niedrigste Auslasstemperatur gekühltes Wasser: -5°C.
- Soll Einlasstemp. Kühlwasser: 25 – 32°C.
- Wärmequelle: Abgase bis 270°C oder Warmwasser (80-120°C).
- COP: 0,7 – 0,8

Die Abwärme wird für den Betrieb der Wärmepumpe genutzt, wobei das Verhältnis zwischen der insgesamt geleisteten Energie und der „Überschuss Abwärme“ 0,7 bis 0,8 beträgt. Um die gesamte Energiemenge von Abwärme + Prozesskühlung zu beseitigen, muss der Heißwasserkreis der Wärmepumpe mit einem Kühlturm verbunden und die Wärme ins Freie abgeleitet werden.

Die Kühlleistung der Absorptionswärmepumpen kann bei einer Wasser-/LiBr-Maschine auf eine Verdampfer Temperatur bis -5 °C ausgelegt werden. Dies bedeutet, dass es möglich ist, Tiefkühlen außerhalb der Druckrichtlinie zu erreichen und damit die jährlichen Inspektionen der benannten Stellen zu vermeiden.



## Reduzierte CO<sub>2</sub> Belastung



Danstoker hat sich auf horizontale und vertikale Kessel für Biobrennstoffe spezialisiert, besonders Kanalrauchrohrkessel ggf. in Kombination mit Wasserrohrsektionen. Kapazitäten von 200 kW bis 50.000 kW oder 68 t/h Dampf, und Betriebsdruck bis zu 43 barü.

Typische Brennstoffarten:

Holzhackschnitzel und -Pellets, Rinde, Sägemehl, Obststeine, Stroh, Agrarfaser sowie herkömmliche Festbrennstoffe.

Jeder Kessel wird in enger Zusammenarbeit mit Lieferanten von Ausrüstung für die Verbrennung dem spezifischen Brennstofftyp angepasst.



Danstoker hat weltweit mehr als 2500 Abgaskessel geliefert. Die Kessel werden Gas- oder Dieselmotoren nachgeschaltet.

Spezielle Abgaskessel und Economiser für den Rückgewinn von Abgashitze aus chemischen und industriellen Verfahren, sowie thermische Oxidation, biochemische Abfallverbrennung etc., deren Abgashitze in 1-, 2- oder 3-Zug-Kesseln genutzt wird. Lieferbar mit nach-gestelltem Economiser oder mit integriertem Überhitzer.

Leistungen bis 35 MW, 55 t/h Dampf. Betriebsüberdruck bis 28 barü.



Die Entwicklung und Herstellung von hocheffizienten Öl- und Gas-kesseln für den Energiesektor haben Danstoker eine Position unter den führenden, europäischen Kesselherstellern verschafft. Die Leistungen reichen von 800 bis 50.000 kW sowie Dampfleistungen von 0,2 bis 68 t/h Dampf.

Zulässiger Betriebsüberdruck bis zu 40 barü und bis 450°C Überhitzung.

Spezialkessel, ggf. mit Wasserrohrsektionen, Leistungen bis 50 MW oder 68 t/h Dampf.



Die Danstoker Kundendienstabteilung besitzt langjährige Erfahrungen im Bereich energietechnischer Anlagen. Deshalb sind diese Mitarbeiter imstande, einen schnellen und qualifizierten Kundendienst in Bezug auf die Danstoker Kessel und auch Kessel anderer Fabrikate zu gewährleisten, sowie Thermax Wärmepumpen.

Da wir oft im Voraus mit den Anlagen bestens vertraut sind, können wir schnell die erforderlichen Justierungen und/oder Reparaturen durchführen.

Kontakt: [service@danstoker.com](mailto:service@danstoker.com)



Mit seinen Erfahrungen aus mehr als 50 Jahren kann Boilerworks Wärmetauscher für u.a. Industrieverfahren und Kraft-/Wärme-Kopplung wie folgt anbieten:

- Vorheizen • Rückgewinnung • Heizen • Kühlen • Kondensieren

Die Wärmetauscher werden nach kundenspezifischen Wünschen ausgelegt und Wir erstellen die wärmetechnischen Ermittlungen zur Energieoptimierung der Wärmetauscher.